

- MARCINIUK J., MARCINIUK P. & FYAŁKOWSKA K. 2019. Nowe stanowisko *Erechtites hieracifolia* (Asteraceae) koło Różana w Puszczy Białej (Polska północno-wschodnia). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **26**(1): 176–178.
- NOWAK K. A. 2014. Nowe stanowisko *Erechtites hieracifolia* (Asteraceae) na Grojcu koło Żywca (SW Polska). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **21**(2): 395–396.
- PAUL W. 2013. Rozmieszczenie roślin naczyniowych południowej części Płaskowyżu Tarnogrodzkiego i terenów przyległych. s. 526. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- SCHUBE TH. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preussischen und österreichischen Antheils. s. 362. R. Nischkovsky Verl., Breslau.
- TOKARSKA-GUZIĆ B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland. s. 192. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- TOKARSKA-GUZIĆ B. 2015. *Erechtites hieracifolia*, *Erechtites jastrzębcowaty*. – W: A. ZAJĄC & M. ZAJĄC (red.), Rozmieszczenie kenofitów w Karpatach polskich i na ich przedpolu, s. 86–88. Nakładem Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- TOKARSKA-GUZIĆ B., GÓRSKI P. & CZARNA A. 2009. Charakterystyka wybranych gatunków rozprzestrzeniających się na obszarach mokradłowych Polski. Rośliny nasienne. Rośliny jednoroczne. *Erechtites jastrzębcowaty* *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. – W: Z. DAJOK & P. PAWLACZYK (red.), Inwazyjne gatunki obce ekosystemów mokradłowych Polski, s. 36–37. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- TOKARSKA-GUZIĆ B., DAJOK Z., ZAJĄC M., ZAJĄC A., URBISZ AL., DANIELEWICZ W. & HOŁDYŃSKI CZ. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych. s. 197. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- WOLANIN M. 2014. Rośliny naczyniowe Pogórza Przemyskiego i zachodniej części Płaskowyżu Chyrowskiego. – *Prace Botaniczne* **47**: 1–383.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- WACŁAW BARTOSZEK, *Zakład Mykologii, Instytut Botaniki im. Władysława Szafera Polskiej Akademii Nauk, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków, Polska; e-mail: w.bartoszek@botany.pl*
- Wpłynęło: 28.10.2019 r.; przyjęto do druku: 05.12.2019 r.
- DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2019-0042>

## Nowe stanowisko *Potamogeton nodosus* (Potamogetonaceae) w Karpatach polskich

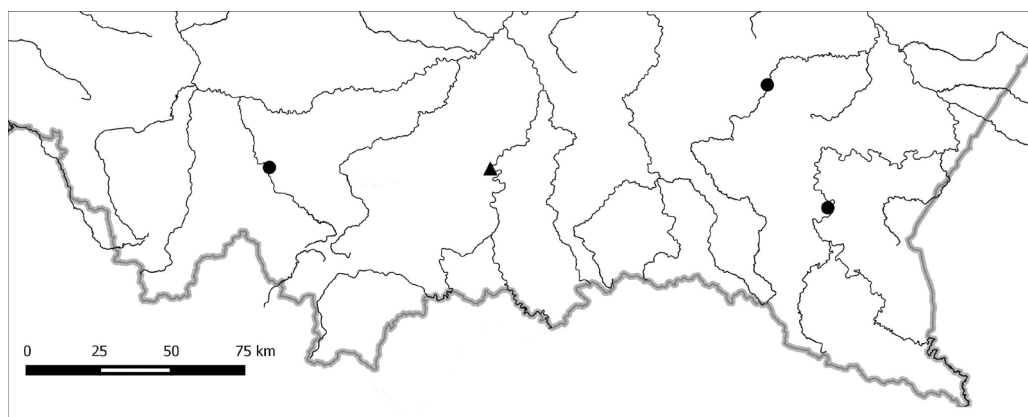
*Potamogeton nodosus* Poir. (rdestnica nawodna) jest jednym z ponad 20 gatunków rdestnic występujących w Polsce (RUTKOWSKI 2011). Jest to hydrofit o trwałym kłęczu, z pączkami zimowymi w części szczytowej. Łodyga może osiągać 2,5 m długości. W sprzyjających warunkach wytwarza dwa rodzaje liści: pływające po powierzchni wody i całkowicie zanurzone. Liście są charakterystycznie siateczkowato unerwione, u nasady klinowate, co pozwala odróżnić gatunek od innych, podobnych gatunków rdestnic (ZALEWSKA-GAŁOŚZ & OKLEJEWICZ 2008; SZOSZKIEWICZ i in. 2010).

Siedliskiem gatunku są zazwyczaj wolno płynące rzeki, dość rzadko występuje w wodach stojących, jeziorach i starorzeczach (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008). Spotykana jest do głębokości 3 m, dobrze znosi wahania poziomu wody (SZOSZKIEWICZ i in. 2010). *Potamogeton nodosus* jest gatunkiem charakterystycznym dla zespołu *Ranunculetum fluitantis* (MATUSZKIEWICZ 2015). Na siedliskach wtórnych, synantropijnych może występować z przypadkowymi hydrofitami (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008).

*Potamogeton nodosus* ma zasięg holarktyczny dysjunktywny, występuje w środkowej i wschodniej Europie i Ameryce Północnej (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008). Na „czerwonej liście” zagrożonych gatunków IUCN ma status gatunku najmniejszej troski LC (LANSDOWN 2017). W Polsce jest dość rzadki, występuje głównie w większych rzekach, np. w Warcie, Wieprzu, Sanie, Wiśle i Narwi, najczęściej w południowej części kraju (ZALEWSKA-GAŁOZ 2008). W Karpatach polskich znane są jedynie trzy stanowiska tego gatunku. Znajdują się one w dolinie rzeki Skawy w miejscowości Dąbrówka w Beskidzie Makowskim, w Hłomczy na Pogórzu Dynowskim oraz w Rzeszowie, na krańcu Pogórza Strzyżowskiego, gdzie był stwierdzony w zbiornikach pochodzenia antropogenicznego (Ryc. 1). Zarówno według *Polskiej czerwonej listy paprotników i roślin kwiatowych*, jak i według *Czerwonej księgi Karpat polskich*, *P. nodosus* ma status gatunku narażonego na wyginięcie VU (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008; KAŻMIERCZAKOWA i in. 2016).

W 2017 r. na przełomie lipca i sierpnia odkryto nowe stanowisko gatunku znajdujące się na obszarze Pogórza Rożnowskiego, w miejscowości Tropie, w kwadracie ATPOL EF 9449 (20,65207°E, 49,79569°N). Stanowisko znajduje się w obrębie Zbiornika Czchowskiego, 200 m na wschód od wysepki zlokalizowanej w jego południowej części.

Zbiornik Czchowski jest sztucznym zbiornikiem zaporowym, utworzonym na rzece Dunajec w latach 40. XX w. Powierzchnia zbiornika wynosi 346 ha, a głębokość maksymalna 9,5 m. Linia brzegowa ma długość 23 km. Całkowita pojemność zbiornika wynosi



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie *Potamogeton nodosus* w Karpatach polskich: ● – stanowiska gatunku wg *Czerwonej księgi Karpat polskich* (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008), ▲ – nowe stanowisko

**Fig. 1.** Distribution of *Potamogeton nodosus* in the Polish Carpathians: ● – localities according to the red list of the Polish Carpathians (ZALEWSKA-GAŁOZ & OKLEJEWICZ 2008), ▲ – new locality



Ryc. 2. *Potamogeton nodosus* stwierdzony w Zbiorniku Czchowskim w 2017 r. (fot. S. Klich)

Fig. 2. *Potamogeton nodosus* found in Czchowski Reservoir in 2017 (photo by S. Klich)

12 mln m<sup>3</sup>. Według dostępnych badań Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, woda w Zbiorniku Czchowskim nie wykazuje zróżnicowania w warstwie powierzchniowej i naddennej i odpowiada II klasie czystości. Zawartość tlenu rozpuszczonego wynosi 7,4–10,8 mg O<sub>2</sub>/l, a przezroczystość wody 0,7–1,5 m. Zawartość zawiesin odpowiada I klasie czystości (4–13 mg/l). Stężenie substancji biogennej odpowiada II klasie czystości we wskaźniku azot azotynowy – wartości są w granicach 0,014–0,026 mg N/l. Koncentracja chlorofilu „a” w okresie wiosennym i jesiennym kształtuje się na poziomie I klasy czystości w wartościach 1,6–4,5 mg/l, a w okresie letnim osiąga poziom II klasy czystości – wartości w granicach 10,2–13,4 µg/l (krakow.pios.gov.pl).

W miejscu występowania *Potamogeton nodosus* tworzył gęste monogatunkowe agregacje (Ryc. 2). Powierzchnia lustra wody zajęta przez pływające liście wynosiła około 30 m<sup>2</sup>. Rośliny w czasie identyfikacji były w stanie owocowania, w dobrej kondycji, bez oznak chorobowych. Zbiornik w tym miejscu jest przegłębiony, głębokość wody wynosi około 2–3 m. W innych częściach zbiornika głębokość wody często nie przekracza 1–1,5 m. Nie stwierdzono istotnych zagrożeń dla trwałości populacji.

**Podziękowania.** Autorzy składają podziękowania Pani dr hab. Joannie Zalewskiej-Gałosz za potwierdzenie oznaczenia gatunku.

**Summary. New locality of *Potamogeton nodosus* (Potamogetonaceae) in the Polish Carpathians.** *Potamogeton nodosus* is one of over 20 species of pondweed in Poland, occurring mainly in the south part of the country. Previously only three localities of this species were known in the Polish Carpathians. A new locality of it was found in Czchowski Reservoir in 2017 (20.65207°E, 49.79569°N, ATPOL square EF 9449, Pogórze Rożnowskie foothills; Figs 1, 2). The population occupied ~30 m<sup>2</sup> of the water surface. No threats to the habitat of the population were noted.

## LITERATURA

- KAŹMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- LANSDOWN R. V. 2017. *Potamogeton nodosus*. The IUCN Red List of threatened species 2017: e.T164227A67791533. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T164227A67791533.en>. (dostęp: 27.03.2019).
- MATUSZKIEWICZ W. 2015. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- RUTKOWSKI L. 2011. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. s. 816. PWN, Warszawa.
- SZOSZKIEWICZ K., JUSIK S. & ZGOŁA T. 2010. Klucz do oznaczania makrofitów dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych. s. 308. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- ZALEWSKA-GAŁOZ J. 2008. Rodzaj *Potamogeton* L. w Polsce: taksonomia i rozmieszczenie. s. 218. Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZALEWSKA-GAŁOZ J. & OKLEJEWICZ K. 2008. Rdestnica nawodna *Potamogeton nodosus* Poir. – W: Z. MIREK & H. PIĘKOŚ-MIRKOWA (red.), Czerwona księga Karpat polskich. Rośliny naczyniowe, s. 414–415. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

SABINA KLICH, ALINA STACHURSKA-SWAKOŃ, *Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków, Polska; e-mail: sabina.klich@doctoral.uj.edu.pl*

Wpłynęło: 03.04.2019 r.; przyjęto do druku: 24.09.2019 r.

DOI: <https://doi.org/10.35535/ffgp-2019-0043>

## **Górski gatunek *Festuca drymeia* (Poaceae) w rezerwacie „Wzgórze Joanny” (Nadleśnictwo Milicz) na Dolnym Śląsku**

*Festuca drymeia* Mert. & W. D. J. Koch (kostrzewa górską) należy do europejsko-umiarkowanego podelementu o alpejsko-środkoeuropejskim typie zasięgowym (ZAJĄC & ZAJĄC 2007). W Polsce występuje dość często we wschodniej części Karpat Zachodnich oraz na obszarze Beskidów Wschodnich należących do Karpat Wschodnich – w piętrze pogórza i piętrze regla dolnego (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; MIREK & PIĘKOŚ-MIRKOWA 2007). Z terenów niżowych Polski dotychczas nie była podawana (ZAJĄC & ZAJĄC 2001).

Nasze badania dostarczają nowe, dotychczas nienotowane stanowisko niżowe *Festuca drymeia* z rezerwatu „Wzgórze Joanny” (Nadleśnictwo Milicz) koło Milicza. Rezerwat o powierzchni ponad 24 ha powstał w 1962 r. Na szczycie znajduje się dziewiętnastowieczny zamek myśliwski z wieżą widokową, do którego prowadzi ścieżka dydaktyczna objaśniająca walory historyczne i archeologiczne wzgórze, jak również szczegóły przyrodnicze występujących w rezerwacie buczyn. Na terenie chronionym znajduje się również znalezisko prehistoryczne. Cały rezerwat porośnięty jest przez kwaśne buczyny niżowe *Luzulo pilosae-Fagetum*. *Fagus sylvatica* występuje tutaj wyspowo na wschodniej granicy jego zasięgu.